

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-065352
 (43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl

F23N 5/26

(21)Application number : 10-231347

(71)Applicant : YAMATAKE CORP

(22)Date of filing : 18.08.1998

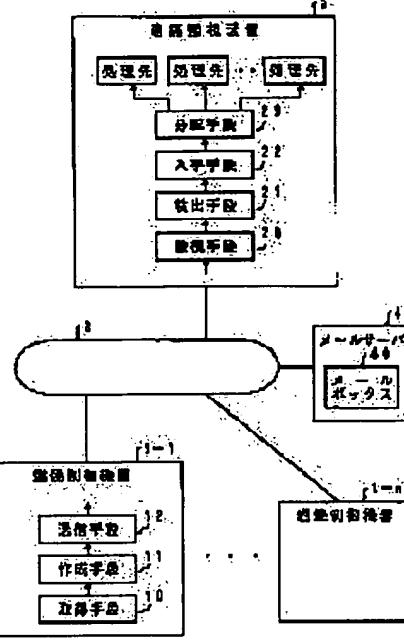
(72)Inventor : YAMADA TETSUYA

(54) COMBUSTION CONTROL APPARATUS MONITORING SYSTEM, REMOTE MONITORING DEVICE, AND COMBUSTION CONTROL APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently and remotely collect combustion control data from a combustion control apparatus.

SOLUTION: A combustion control apparatus 1 transmits combustion control data to a remote monitoring device 2 by using an electronic mail through a network 3. In this case, the combustion control apparatus 1 adds information, being a fact that the information is an electronic mail for combustion control data, and attribute information, such as an apparatus code, a data kind, and an area code, to a header part for an electronic mail. When the remote monitoring device 2 receives an electronic mail, an electronic mail being combustion control data is specified by watching the header part and from the specified electronic mail, combustion control data and attribute information are picked up. By using the picked up attribute information, collected combustion control data is classified and displayed and reserved in a classified state. This constitution more efficiently and remotely collects combustion control data than a conventional type.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3467412

[Date of registration] 29.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-65352

(P2000-65352A)

(43)公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51)Int.Cl.

F 23 N 5/26

識別記号

F I

F 23 N 5/26

マーク〇(参考)

R 3K068

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全12頁)

(21)出願番号 特願平10-231347

(22)出願日 平成10年8月18日 (1998.8.18)

(71)出願人 000006666

株式会社山武

東京都渋谷区渋谷2丁目12番19号

(72)発明者 山田 哲也

東京都渋谷区渋谷2丁目12番19号 株式会
社山武内

(74)代理人 100095072

弁理士 岡田 光由

Fターム(参考) 3K068 KA00

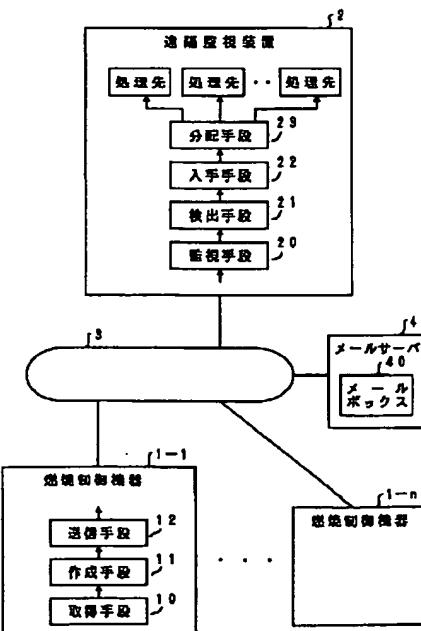
(54)【発明の名称】 燃焼制御機器監視システム、遠隔監視装置及び燃焼制御機器

(57)【要約】

【課題】本発明は、燃焼制御機器から燃焼制御データを効率的にリモート収集できるようにすることを目的とする。

【解決手段】燃焼制御機器1は、ネットワーク3を介した電子メールを使用して、燃焼制御データを遠隔監視装置2に送る。このとき、燃焼制御機器1は、電子メールのヘッダ部に、燃焼制御データの電子メールである旨の情報を付加するとともに、機器コードやデータ種類や地域コードなどの属性情報を付加する。遠隔監視装置2は、電子メールを受け取ると、そのヘッダ部を見ることで、燃焼制御データの電子メールを特定して、その特定した電子メールから燃焼制御データと属性情報を抽出する。そして、この抽出した属性情報を用いて、収集した燃焼制御データを分類して表示したり、分類して保存する。このようにして、従来よりも燃焼制御データを効率的にリモート収集できるようになる。

本発明の原理構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃焼機器を制御する燃焼制御機器と、該燃焼制御機器を監視する遠隔監視装置とを有する燃焼制御機器監視システムにおいて、

上記燃焼制御機器は、

上記遠隔監視装置に通知する燃焼制御に関する情報を取得する取得手段と、

電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報と、通知する燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を付加しつつ、上記取得手段の取得した燃焼制御に関する情報を内容とし、上記遠隔監視装置を主受取人とする電子メールを作成する作成手段と、上記作成手段の作成した電子メールを送信する送信手段とを備え、

上記遠隔監視装置は、

自装置宛の電子メールの有無を監視する監視手段と、上記監視手段により特定された電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されているのか否かを検出する検出手段と、

上記検出手段が燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されていることを検出した場合に、該電子メールで通知された燃焼制御に関する情報を、該電子メールのヘッダ部に付加されている該燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を入手する入手手段と、

上記入手手段の入手した属性情報を従って、上記入手手段の入手した燃焼制御に関する情報を処理先に振り分ける分配手段とを備えることを、

特徴とする燃焼制御機器監視システム。

【請求項2】 燃焼機器を制御する燃焼制御機器と、該燃焼制御機器を監視する遠隔監視装置とを有する燃焼制御機器監視システムで用いられる燃焼制御機器において、

上記遠隔監視装置に通知する燃焼制御に関する情報を取得する取得手段と、

電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報と、通知する燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を付加しつつ、上記取得手段の取得した燃焼制御に関する情報を内容とし、上記遠隔監視装置を主受取人とする電子メールを作成する作成手段と、上記作成手段の作成した電子メールを送信する送信手段とを備えることを、

特徴とする燃焼制御機器。

【請求項3】 請求項2記載の燃焼制御機器において、作成手段は、燃焼制御に関する情報を保存する装置を、電子メールの副受取人又はブラインドされた副受取人として指定しつつ、電子メールを作成することを、特徴とする燃焼制御機器。

【請求項4】 請求項2又は3記載の燃焼制御機器において、

作成手段は、機器コード、データ種類及び地域コードの

中の一部又は全てを、燃焼制御に関する情報の属性情報を電子メールのヘッダ部に付加することを、特徴とする燃焼制御機器。

【請求項5】 燃焼機器を制御する燃焼制御機器と、該燃焼制御機器を監視する遠隔監視装置とを有する燃焼制御機器監視システムで用いられる遠隔監視装置において、

自装置宛の電子メールの有無を監視する監視手段と、上記監視手段により特定された電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されているのか否かを検出する検出手段と、上記検出手段が燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されていることを検出した場合に、該電子メールで通知された燃焼制御に関する情報を、該電子メールのヘッダ部に付加されている該燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を入手する入手手段とを備えることを、

特徴とする遠隔監視装置。

【請求項6】 請求項5記載の遠隔監視装置において、入手手段の入手した属性情報を従って、入手手段の入手した燃焼制御に関する情報を処理先に振り分ける分配手段とを備えることを、

特徴とする遠隔監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、燃焼制御機器とそれを遠隔監視する遠隔監視装置とを有する燃焼制御機器監視システムと、その燃焼制御機器監視システムで用いられる燃焼制御機器及び遠隔監視装置とに関し、特に、

燃焼制御に関する情報を効率的にリモート収集できるようとする燃焼制御機器監視システムと、その燃焼制御機器監視システムで用いられる燃焼制御機器及び遠隔監視装置とに関する。

【0002】 燃焼システムは高い安全性が要求されることから、一般に、高い保守技術を持つメンテナンス会社が、市場に提供されている燃焼システムを集中的に保守するという体制が採られている。このメンテナンス体制を実用的なものとするためには、燃焼システムの燃焼制御に関するデータを効率的にリモート収集できるようとする技術の構築が必要である。

【0003】

【従来の技術】 燃焼制御機器では、燃焼に起因する事故が大きな損害を招くおそれがあるため、燃焼システムを保守し、また、燃焼システムを運営する上で、その運転履歴などのデータを管理することが不可欠である。

【0004】 図14に、従来の燃焼制御機器の遠隔監視システムのシステム構成を図示する。

【0005】 図中に示す遠隔監視装置2は、例えばメンテナンス会社に設置され、燃焼制御機器1-i (i = 1, 2, ...) の運転履歴データなどを収集して管理する

装置である。また、燃焼制御機器1-iは、顧客先に設置されている燃焼機器を制御する装置である。

【0006】従来技術では、遠隔監視装置2が、燃焼制御機器1-iの各種燃焼制御データをリモート収集する場合には、一般的公衆電話回線網を介して、燃焼制御機器1-iの各々に個別に回線接続を行い、接続が確立した後に、データ通信によってデータを収集し、その後に電話回線を切断していた。

【0007】すなわち、複数の現場からデータを収集する場合には、例えば、先ず燃焼制御機器1-1に回線接続して、燃焼制御機器1-1からデータを収集し、収集後に電話回線を切断し、次に、燃焼制御機器1-2に回線接続して、燃焼制御機器1-2からデータを収集し、収集後に電話回線を切断し、・・・といった処理を行っていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来技術に従っていると、燃焼制御機器1-iの燃焼制御データを効率的に収集できないという問題点があった。

【0009】具体的には、例えば、電話回線の信頼性が十分高くないことで電話回線が接続されないことが起きたり、電話回線が輻輳することで電話回線が接続されないことが起きて、燃焼制御データを収集できなくなることが起こるという問題点があった。

【0010】また、遠隔監視装置2と一つ一つの燃焼制御機器1-iとの間を電話回線でいちいち接続しなければならないことから、例えば1台の遠隔監視装置2が500箇所の燃焼制御機器1-iを監視する場合、1回のデータ収集に対して500回の回線接続が必要となり、回線接続のための時間と費用が多くかかるという問題点があった。

【0011】一般に、遠隔監視装置2は、例えば関東エリア全域の燃焼制御機器1-iを監視対象とするというように、広範囲なエリアの複数の燃焼制御機器1-iを監視対象とすることが多く、それらの燃焼制御機器1-iと一つ一つ電話回線を接続しなければならないことから、煩わしい手順を実行しなければならないとともに、回線接続コストが大きくなることになる。この回線接続コストの問題点は、燃焼制御機器1-iと遠隔監視装置2のいずれか一方が海外に展開されているときには、より一層大きなものとなる。

【0012】更に、従来技術では、燃焼制御機器1-iは、警報の発生時に、一般的公衆電話回線網を介して、遠隔監視装置2に回線接続を行い、接続が確立した後に、データ通信によって警報データを送信し、その後に電話回線を切断するという構成を探っているが、このときにも、電話回線の信頼性が十分高くないことで電話回線が接続されないことが起きたり、電話回線が輻輳することで電話回線が接続されないことが起きて、警報データを送信できなくなることが起つた。

タを送信できなくなることが起つた」という問題点があつた。

【0013】このような背景に鑑みて、本出願人は、先に出願した特願平10-165584号及び特願平10-165585号で、電話回線よりも高い信頼性を持つインターネットなどのネットワークを利用して、燃焼制御データを収集する新たな燃焼制御機器の遠隔監視システムの発明を開示した。

【0014】この発明に従うことで、遠隔監視装置は、10多数の燃焼制御機器から燃焼制御データを収集する場合にも、電子メールの宛先を複数指定する同報メールを利用することで、全燃焼制御機器に対して、1回の回線接続でデータ収集を要求することができるようになり、また、燃焼制御データを受け取る場合にも、メールサーバのメールボックスに蓄積された燃焼制御データの電子メールを一括して読み出すことができる、メールサーバへの1回の回線接続で、多数の燃焼制御機器からの燃焼制御データを受け取ることができるようになるなど、大きな効果が得られるようになる。

【0015】この発明を更に実用的なものにするためには、このようにして収集される燃焼制御データを効率的に管理できるようにする新たな技術を構築していく必要がある。

【0016】本発明は、この特願平10-165584号及び特願平10-165585号で開示した発明を一步進めて、燃焼制御に関する情報を一層効率的にリモート収集できるようする新たな燃焼制御機器監視システムの提供と、その燃焼制御機器監視システムで用いられる燃焼制御機器及び遠隔監視装置の提供とを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】図1に本発明を具備する燃焼制御機器監視システムの原理構成を図示する。

【0018】図中、1-i (i = 1 ~ n) はボイラなどの燃焼機器を制御する本発明の燃焼制御機器、2は燃焼制御機器1-iの取得する燃焼制御に関する情報を収集して管理する本発明の遠隔監視装置、3はインターネットなどのネットワーク、4は電子メールの送受信機能を提供するメールサーバである。

【0019】燃焼制御機器1-iは、遠隔監視装置2に通知する燃焼制御に関する情報を取得する取得手段10と、電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報と、通知する燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を附加しつつ、取得手段10の取得した燃焼制御に関する情報を内容とし、遠隔監視装置2を主受取人とする電子メールを作成する作成手段11と、作成手段11の作成した電子メールを送信する送信手段12とを備える。

【0020】遠隔監視装置2は、自装置宛の電子メールの有無を監視する監視手段20と、監視手段20により特定された電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する

情報の電子メールである旨の情報が付加されているのか否かを検出する検出手段21と、検出手段21が燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されていることを検出した場合に、その電子メールで通知された燃焼制御に関する情報と、その電子メールのヘッダ部に付加されている燃焼制御に関する情報の持つ属性情報とを入手する入手手段22と、入手手段22の入手した属性情報に従って、入手手段22の入手した燃焼制御に関する情報を処理先に振り分ける分配手段23とを備える。

【0021】メールサーバ4は、ネットワーク3を介して受け取った電子メールを、指定されたメールアドレスの指すメールボックス40に蓄積して、そのメールアドレスを持つ端末からの電子メールの読み出し要求に応答して、メールボックス40に蓄積した電子メールを転送する機能を持つ。

【0022】このように構成される本発明を具備する燃焼制御機器監視システムでは、燃焼制御機器1-iの取得手段10は、警報が発生したり、規定の周期に到達すると、遠隔監視装置2に通知する燃焼制御に関する情報を取得する。

【0023】この取得手段10の処理を受けて、作成手段11は、電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報を付加するとともに、その燃焼制御に関する情報の持つ機器コードやデータ種類や地域コードなどの属性情報を付加しつつ、取得手段10の取得した燃焼制御に関する情報を内容とし、遠隔監視装置2のメールアドレスを主受取人（宛先）とする電子メールを作成する。

【0024】このとき、作成手段11は、燃焼制御に関する情報を保存する装置を、電子メールの副受取人又はブラインドされた副受取人として指定しつつ、電子メールを作成することがある。

【0025】この作成手段11の処理を受けて、送信手段12は、作成手段11による電子メールの作成終了時や、規定の周期に到達すると、作成手段11の作成した電子メールをネットワーク3に送信する。

【0026】この本発明の燃焼制御機器1-iの処理を受けて、メールサーバ4は、燃焼制御機器1-iの送信する遠隔監視装置2を宛先とする電子メールを、遠隔監視装置2に対応付けて用意されるメールボックス40に格納する。

【0027】一方、本発明の遠隔監視装置2の監視手段20は、例えば規定の周期に到達すると、メールサーバ4のメールボックス40を監視することで、自装置宛の電子メールの有無を監視し、この監視処理により自装置宛の電子メールがあることが特定されると、検出手段21は、その電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されているのか否かを検出する。

【0028】この検出手段21の処理を受けて、入手手段22は、燃焼制御に関する情報の電子メールである旨の情報が付加されていることが検出されると、その電子メールで通知された燃焼制御に関する情報と、その電子メールのヘッダ部に付加されている燃焼制御に関する情報の持つ属性情報とを入手する。

【0029】この入手手段22の処理を受けて、分配手段23は、入手手段22の入手した属性情報に従って、入手手段22の入手した燃焼制御に関する情報を処理先に振り分ける。

【0030】このように、本発明を具備する燃焼制御機器監視システムでは、電子メールを使って、燃焼制御に関する情報を効率的にリモート収集する構成を探るときにあって、電子メールのヘッダ部に、燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を付加する構成を探って、その属性情報を使って、収集される燃焼制御に関する情報を処理先に振り分けていく構成を探ることから、収集される燃焼制御に関する情報を効率的に表示したり管理できるようになる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態に従って本発明を詳細に説明する。

【0032】図2に本発明の一実施例を図示する。この実施例では、図1に示すネットワーク3として、インターネット3aを用いている。

【0033】燃焼現場に設置される燃焼制御機器1-iは、1つの現場に1台しか備えられないこともあるし、1つの現場に複数台備えられることもある。1つの現場に複数台備えられるときには、それらに対して1つの電子メールのメールアドレスが与えられ、メールアドレスから見ると、それら全体で1つの監視対象の燃焼制御機器1-iを構成することになる。

【0034】また、燃焼制御機器1-iには、遠隔監視装置2との間の電子メールのやり取りを実現するために、図3に示すように、パーソナルコンピュータなどが用意されることがあるが、このパーソナルコンピュータなどは燃焼制御機器1-iの持つべき機能を代行するものであり、その持つべき機能が燃焼制御機器1-iに内蔵される場合には備える必要はない。

【0035】なお、図3に示す燃焼制御機器は狭義の意味で用いており、図3に示す圧力制御機器や燃焼制御機器や温度制御機器やシーケンサなどは、いずれも燃焼を制御するために設けられるものであり、本発明に言う燃焼制御機器1-iである。

【0036】図1で説明したように、本発明を具備する燃焼制御機器監視システムでは、燃焼システムの現場に設置される燃焼制御機器1-iの取得する警報や日報・月報などの燃焼制御データを、電子メールを使って遠隔監視装置2に送信する構成を探ることで、燃焼制御データのリモート収集を実現する構成を探っている。

【0037】この構成を探るときに、図2に示す実施例では、電子メールの副受取人（Cc:）として顧客端末5を指定することで、遠隔監視装置2に送信する燃焼制御データを自動的にその顧客端末5に送信したり、電子メールのブラインドされた副受取人（Bcc:）として運転管理端末6を指定することで、遠隔監視装置2に送信する燃焼制御データを自動的にその運転管理端末6に送信する構成を探っている。

【0038】この電子メールをやり取りするための燃焼制御機器1-iと遠隔監視装置2との間の接続形態としては、図4（a）に示すように、インターネット3aへの接続サービスを提供するプロバイダのメールサーバ4を利用する形態や、図4（b）に示すように、インターネットなどのLANや専用線に接続されるメールサーバ4を利用する形態や、それらを組み合わせる形態などを用いることが可能である。

【0039】燃焼制御機器1-iは、電子メールを使って燃焼制御データを遠隔監視装置2に送信するために、図2に示すように、電子メールの読み書きを実行するメーラ100を備えている。

【0040】このメーラ100は、燃焼制御機器1-iの内部に備えられることで、燃焼制御機器1-iに備えられたり、燃焼制御機器1-iと接続されるパーソナルコンピュータなどに備えられることで、燃焼制御機器1-iに備えられることになる。

【0041】燃焼制御機器1-i（あるいは燃焼制御機器1-iに接続されるパーソナルコンピュータなど）は、制御対象となるボイラなどの燃焼機器が警報を発生したり、制御対象となる燃焼機器の運転管理記録となる日報や月報などの報告周期に到達したり、遠隔監視装置2からデータ収集命令が発行されることで、遠隔監視装置2に対して燃焼制御データを送信する必要が発生すると、図5の処理フローに示すように、ボイラなどの燃焼機器にアクセスしたり、それまでに燃焼機器から収集した燃焼制御データを保存するファイルにアクセスすることで、遠隔監視装置2に送信する燃焼制御データを取得する。そして、メーラ100を使って、その取得した燃焼制御データを本文テキストとする電子メールを作成して、それをメールサーバ4のメールボックス40を介して遠隔監視装置2に送信する処理を行う。

【0042】このとき、メーラ100は、電子メールのヘッダ部の持つ主受取人（To:）の欄に、宛先となる遠隔監視装置2のメールアドレスを書き込み、副受取人（Cc:）の欄に、図2の具体例で説明するならば顧客端末5のメールアドレスを書き込み、ブラインドされた副受取人（Bcc:）の欄に、図2の具体例で説明するならば運転管理端末6のメールアドレスを書き込むとともに、標題（Subject:）の欄に、燃焼制御データの電子メールである旨を示す記号「cont」と、燃焼制御機器1-iの機器種類を示すコードと、燃焼制御機

器1-iの設置場所の地域を示すコードと、送信する燃焼制御データのデータ種類を示すコードなどからなる属性情報を書き込む。

【0043】ここで、データ種類を示すコードは、例えば、日報データであるとか、月報データであるとか、警報データであるとか、フレーム電流レコードデータであるとかいったような、送信する燃焼制御データのデータ種類を示すものである。

【0044】なお、電子メールのヘッダ部に書き込む副受取人のメールアドレスや、ブラインドされた副受取人（Bcc:）のメールアドレスや、属性情報などについては、予め決めておく方法を探ってもよいが、図6に示すように、遠隔監視装置2などから電子メールを使って指示するようにしてもよい。この構成を探ると、これらの情報を動的に変更することが可能になる。

【0045】図7に、このメーラ100の作成する燃焼制御データの電子メールの一例を図示する。

【0046】電子メールのヘッダ部については、MIME（multipurpose internet mail extensions）でそのフォーマットが規格化されており、本発明の燃焼制御機器1-iの備えるメーラ100もそれに従うことになるが、標題（Subject:）の欄については、ユーザが自由に自分の指定する標題を書き込めるようになっている。

【0047】そこで、メーラ100は、本発明を実現するために、この標題（Subject:）の欄に、燃焼制御データの電子メールである旨を示す記号「cont」と、燃焼制御機器1-iの機器種類を示すコードと、燃焼制御機器1-iの設置場所の地域を示すコードと、送信する燃焼制御データのデータ種類を示すコードなどからなる属性情報を書き込むように処理している。

【0048】この図7に示す電子メールでは、メーラ100は、ヘッダ部の標題（Subject:）の欄に、燃焼制御データの電子メールである旨を示す記号「cont」と、機器コード「2」と、地域コード「w20」と、データ種類コード「7」とを書き込んでいる。

【0049】なお、電子メールでは、テキスト以外に、画像データや音声データなどの非コードデータを添付ファイルとして電子メールにアタッチすることが可能である。すなわち、メーラ100は、画像データや音声データなどの非コードデータを7ビットコード化（メールサーバ4は一般に7ビットのコードデータを扱う）する機能を有しており、これにより、画像データや音声データなどの非コードデータを添付ファイルとして電子メールにアタッチすることが可能になっている。

【0050】これから、燃焼制御機器1-iがカメラなどを使って燃焼制御状態を監視する機能を有するときや、マイクなどを使って燃焼制御状態を監視する機能を有するときには、それにより取得される画像データや音声データが添付ファイルとして、遠隔監視装置2に送信す

る燃焼制御データの電子メールに添付されることになる。

【0051】このようにして燃焼制御機器1-iから送信される燃焼制御データの電子メールは、メールサーバ4の処理に従って、電子メールのヘッダ部に書き込まれる主受取人(To:)のメールアドレスの指すメールボックス40に蓄積していくことになる。

【0052】図8に、遠隔監視装置2の持つプログラム構成の一実施例を図示する。

【0053】この実施例に従う遠隔監視装置2は、電子メールの読み書きを実行するメーラ200と、電子メールについての通常の処理を行うメール処理プログラム201と、電子メールで通知される燃焼制御データの収集処理を行う収集プログラム202と、収集プログラム202により収集される燃焼制御データの表示処理や保存処理を行う表示タスク203と、収集プログラム202により収集される燃焼制御データを保存する保存ファイル204と、保存ファイル204に格納される燃焼制御データの日報・月報などを作成する帳票印刷ツール205とを備えている。

【0054】このように構成される遠隔監視装置2では、メーラ200は、例えば、規定の監視周期に到達すると、図9の処理フローに示すように、先ず最初に、ステップ1で、メールサーバ4のメールボックス40にアクセスすることで、自装置宛の電子メールを受け取る。

【0055】続いて、ステップ2で、その受け取った電子メールのヘッダ部の持つ標題(Subject:)の欄に、燃焼制御データの電子メールである旨を示す記号「cont」が付加されているのか否かを判断することで、メールボックス40から入手した電子メールを燃焼制御データの電子メールとそれ以外の電子メールとに分ける。

【0056】続いて、ステップ3で、ステップ2で区分けした燃焼制御データの電子メールについては、収集プログラム202を起動してそれを渡す。続いて、ステップ4で、ステップ2で区分けした燃焼制御データ以外の電子メールについては、通常の電子メールについての処理に入るべく、メール処理プログラム201を起動してそれを渡す。

【0057】このようにして、メーラ200は、燃焼制御機器1-iから送られてる燃焼制御データの電子メールを受け取ると、それを収集プログラム202に渡していくように処理するのである。

【0058】メーラ200から起動されると、収集プログラム202は、図10の処理フローに示すように、先ず最初に、ステップ1で、メーラ200から受け取る電子メールの持つ本文テキスト及び添付ファイルを抽出することで、燃焼制御機器1-iから送られてくる燃焼制御データを抽出する。続いて、ステップ2で、メーラ200から受け取る電子メールのヘッダ部の持つ標題(Subject:)

)の欄に付加される上述の属性情報を抽出する。

【0059】続いて、ステップ3で、表示タスク203が複数の表示システムを用意しているのか否かを判断する。すなわち、表示タスク203は、例えば、図11(a)に示すように、燃焼制御機器1-iの機種毎に燃焼制御データを管理して表示したり、図11(b)に示すように、燃焼制御機器1-iの設置地域毎に燃焼制御データを管理して表示したり、図12に示すように、燃焼制御機器1-iの機種及び設置地域毎に燃焼制御データを管理して表示するというように、複数の表示システムを用意する事があるので、表示タスク203が複数の表示システムを用意しているのか否かを判断するのである。

【0060】このステップ3で、表示タスク203が複数の表示システムを用意していることを判断するときには、ステップ4に進んで、ステップ2で抽出した属性情報に従って、ステップ1で抽出した燃焼制御データの通知先となる表示システムを特定する。すなわち、ステップ2で抽出した機器コード/地域コード/データ種類コードなどから、通知先となる表示システムを特定するのである。

【0061】続いて、ステップ5で、ステップ1で抽出した燃焼制御データとステップ2で抽出した属性情報との対応関係をとりつつ、それらのデータを通知先となる表示タスク203の表示システムに渡す。

【0062】一方、ステップ3で、表示タスク203が複数の表示システムを用意していないことを判断するときには、ステップ4の処理を行わずに、ステップ5に進んで、ステップ1で抽出した燃焼制御データとステップ2で抽出した属性情報との対応関係をとりつつ、それらのデータを表示タスク203に渡す。

【0063】このようにして、収集プログラム202は、メーラ200から燃焼制御データの電子メールを受け取ると、その燃焼制御データとその燃焼制御データの持つ属性情報を抽出して、それを表示タスク203に渡していくとともに、表示タスク203が燃焼制御データを分類して表示し管理する構成を探るときには、その抽出した属性情報を従って、メーラ200から受け取る燃焼制御データを処理先に振り分けていくように処理するのである。

【0064】この収集プログラム202からの燃焼制御データを受けて、表示タスク203は、収集された燃焼制御データを表示していくときに、電子メールで通知される属性情報を燃焼制御データと対応付けて表示していくとともに、燃焼制御データを保存していくときに、その属性情報を燃焼制御データと対応付けて保存していくように処理することで、燃焼制御データの効率的な監視処理を実現できるようになる。

【0065】そして、表示タスク203は、図11及び図12で示したような複数の表示システムを用意すると

きには、電子メールで通知される属性情報に従って、収集された燃焼制御データを分類して表示していくとともに、その属性情報に従って、収集された燃焼制御データを分類して保存していくように処理することで、燃焼制御データの効率的な監視処理を実現できるようになる。

【0066】例えば、図13に示すように、東京地区に設置される燃焼制御機器1-iの検出した警報データの一覧を表示することで、燃焼制御データの効率的な監視処理を実現するのである。

【0067】図2に示したように、電子メールの副受取人(Ccc:)やブラインドされた副受取人(Bcc:)を使うと、燃焼制御機器1-iから収集する燃焼制御データを遠隔監視装置2以外の端末に自動的に送信できる。

【0068】これをを利用して、燃焼制御データのバックアップを実行する端末を用意して、その端末を電子メールの副受取人(Ccc:)やブラインドされた副受取人(Bcc:)として指定することで、燃焼制御機器1-iから収集する燃焼制御データを自動的にバックアップする構成を探ることが可能である。この構成を探ると、遠隔監視装置2に障害が発生するようなことがあっても、燃焼制御機器1-iからの燃焼制御データを間違いなく収集できるようになる。

【0069】以上の説明では省略したが、遠隔監視装置2は、メールサーバ4から受け取る各燃焼制御データがどの燃焼制御機器1-iからのものであるのかを、電子メールに付加される差出人(From:)のメールアドレスにより知ることができるので、燃焼制御データを表示したり保存するときには、この差出人(From:)のメールアドレスにより特定される燃焼制御機器1-iの識別名をキーにして処理を行うことになる。

【0070】図示実施例に従って本発明を説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、実施例では、メーラ200とは別に用意する収集プログラム202を使って、燃焼制御データの電子メールを区別していく構成を探ったが、メーラ200自身の持つ自動分配機能(電子メールの差出人や標題などにより自動的にグループ別フォルダに振り分ける機能)を利用する方法を探ることも可能である。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、電子メールを使って、燃焼制御に関する情報を効率的にリモート収集する構成を探るときにあって、電子メールのヘ

ッダ部に、燃焼制御に関する情報の持つ属性情報を付加する構成を探るので、その属性情報を使って、収集される燃焼制御に関する情報がどの機種のものであるとか、どの地域に設置されているものであるのかということなどを表示できるようになることで、効率的な監視処理を実行できるようになる。

【0072】そして、その電子メールのヘッダ部に付加される属性情報を使って、収集される燃焼制御に関する情報を処理先に振り分けていくことで、収集される燃焼制御に関する情報を効率的に表示したり管理できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の一実施例である。

【図3】燃焼制御機器の説明図である。

【図4】接続形態の説明図である。

【図5】燃焼制御機器の実行する処理フローである。

【図6】ヘッダ部に付加する情報の通知処理の説明図である。

【図7】電子メールの一例である。

【図8】遠隔監視装置の一実施例である。

【図9】メーラの実行する処理フローである。

【図10】収集プログラムの実行する処理フローである。

【図11】表示システムの説明図である。

【図12】表示システムの説明図である。

【図13】ディスプレイ画面の説明図である。

【図14】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

30 1 燃焼制御機器

2 遠隔監視装置

3 ネットワーク

4 メールサーバ

10 取得手段

11 作成手段

12 送信手段

20 監視手段

21 検出手段

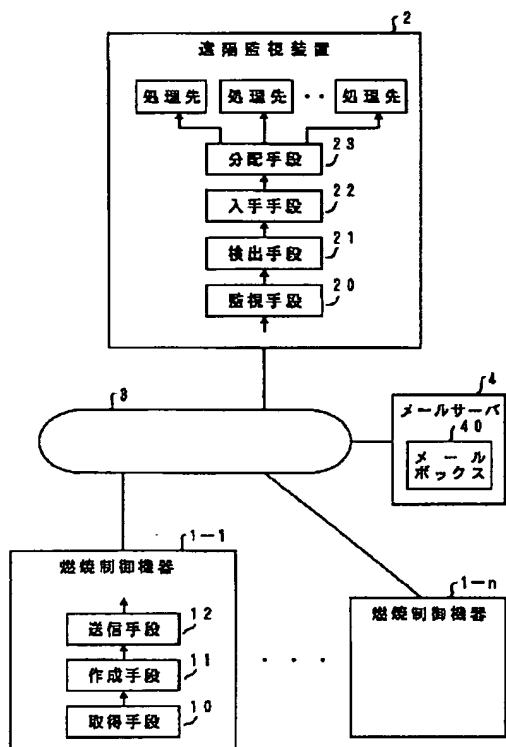
22 入手手段

23 分配手段

40 メールボックス

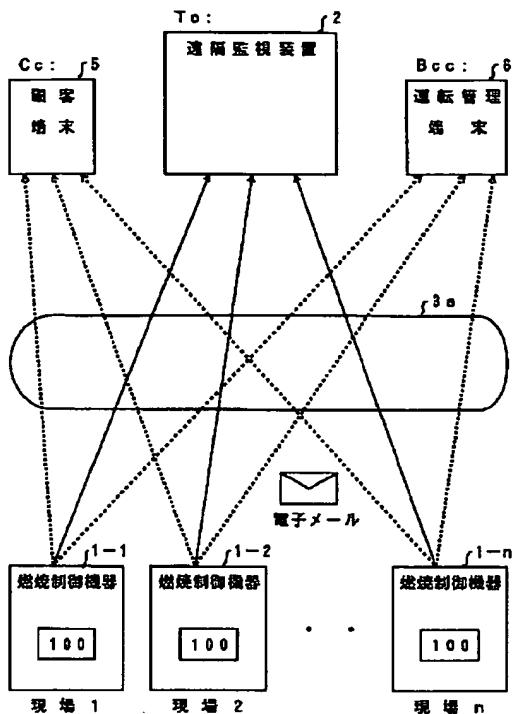
【図1】

本発明の原理構成図



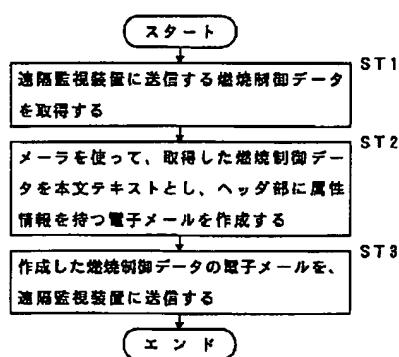
【図2】

本発明の一実施例



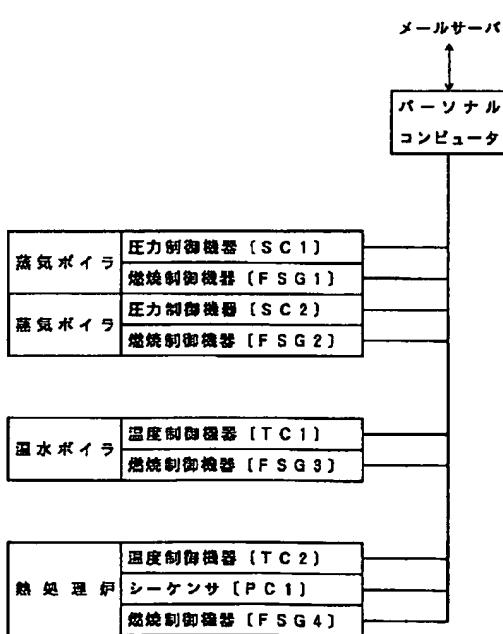
【図5】

燃焼制御機器の実行する処理フロー



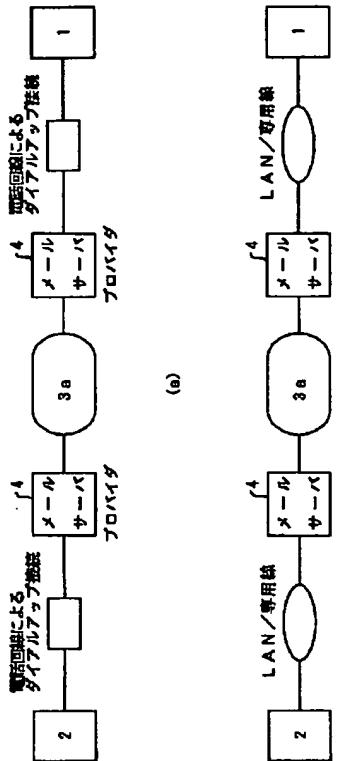
【図3】

燃焼制御機器の説明図



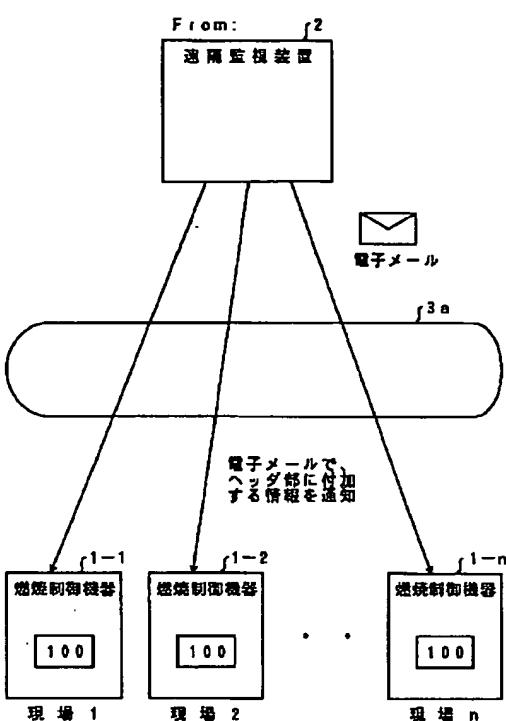
【図4】

接続形態の説明図



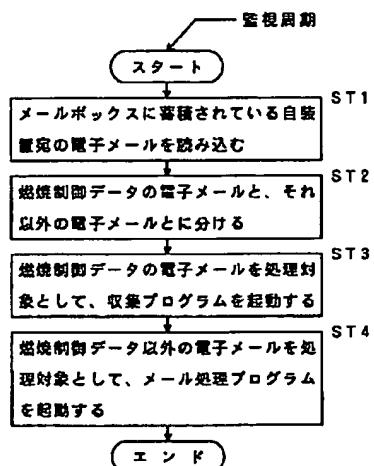
【図6】

ヘッダ部に付加する情報の通知処理の説明図



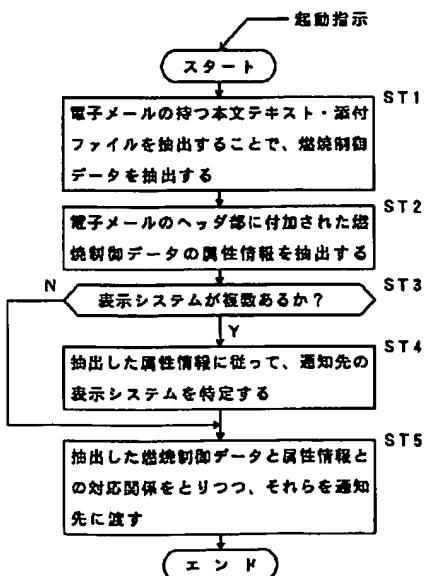
【図9】

メールの実行する処理フロー



【図10】

収集プログラムの実行する処理フロー



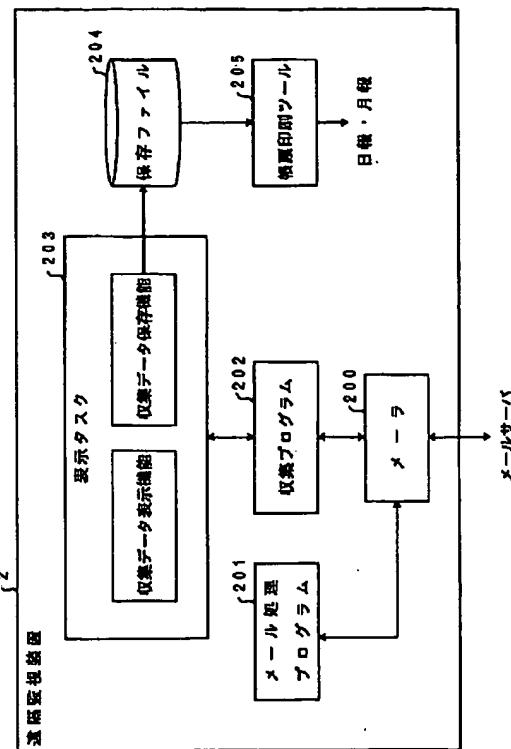
【図7】

電子メールの一例

ヘッダ部	To : Center@Tokyo. AAAA.co.jp
	From : Genba@Tohoku. BBBB.co.jp
Subject : [con1] (2) [w20] (7)	
Cc : Mante@Tohoku. CCCC.co.jp	
Bcc : File@Tokyo. DDDD.co.jp	
Attachment :	
登録内容	
RMID : No1	
通常発生日時 : 1998年8月10日 11時3分	
コード : E2	
登録内容 : 電子センサ異常	
登録原因	
1. センサの取り付け不良	
2. センサの配線接続不良	
本文テキスト	

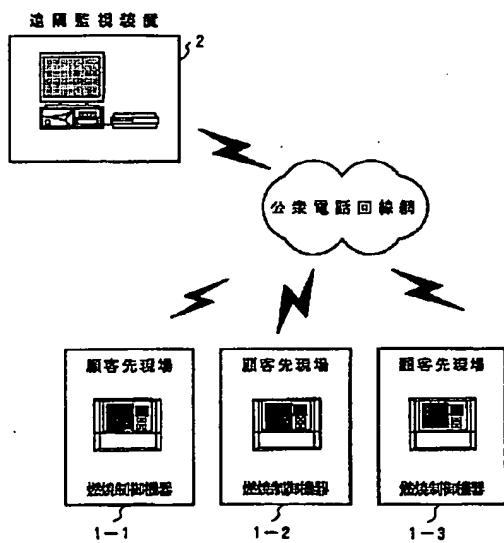
【図8】

遠隔監視技術の一実施例



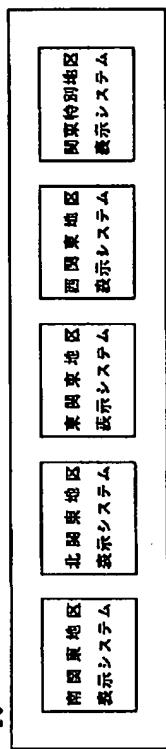
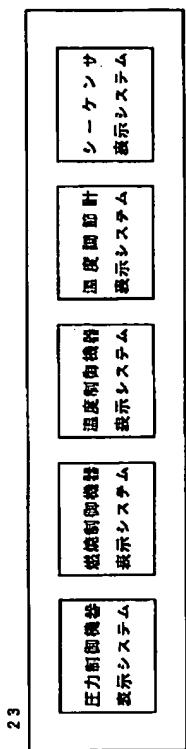
【図14】

監査技術の説明図



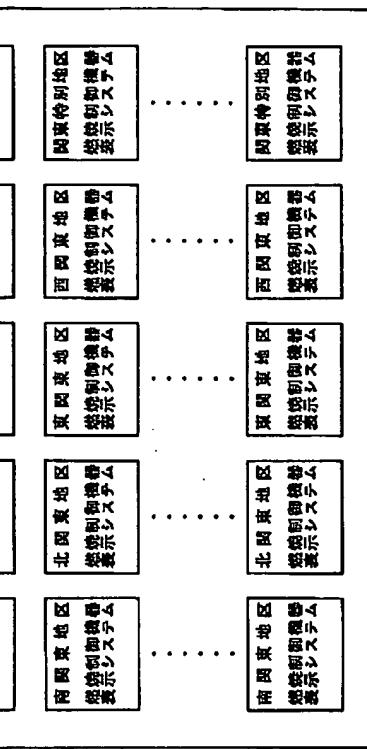
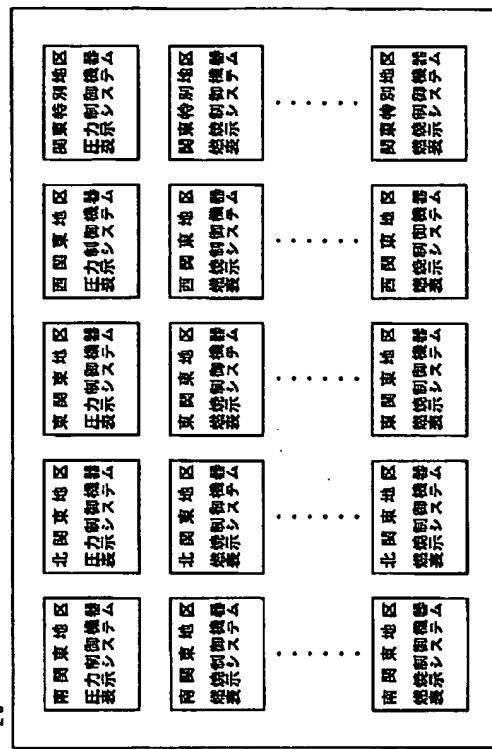
【図11】

表示システムの説明図



【図12】

表示システムの説明図



【図13】

成形技術の説明図

監視データ			
日付	1998年08月10日		
地域	東京		
データ種別	警報		
機器コード	ユーティ	燃焼機器名	警報コード
2	AAA株式会社	ボイラ	E4 不燃火/失火
3	EEE株式会社	ボイラ	E4 不燃火/失火
1	CCC株式会社	ボイラ	A1 外部警報1
1	GGG株式会社	ボイラ	E7 モータ過負荷
1	BBB株式会社	ボイラ	E4 不燃火/失火
2	DDD株式会社	ボイラ	E4 不燃火/失火
6	HHH株式会社	ボイラ	A2 外部警報2
3	FFF株式会社	ボイラ	E4 不燃火/失火